

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

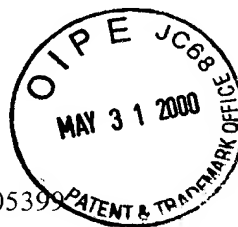
In re the Application of

Takayuki UCHIYAMA

Application No.: 09/501,663

Filed: February 10, 2000

For: ELECTRONIC CAMERA



Docket No.: 105399

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 11-229816 filed August 16, 1999

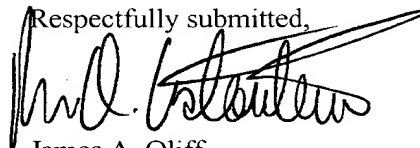
In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,



James A. Oliff
Registration No. 27,075

Mario A. Costantino
Registration No. 33,565

JAO:MAC/ccs
Date: May 31, 2000

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 8月16日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第229816号

出 願 人
Applicant (s):

株式会社ニコン

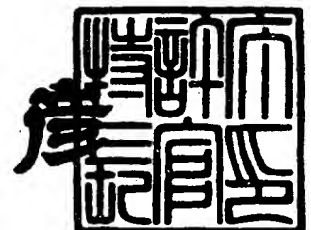


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月28日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3001652

【書類名】 特許願

【整理番号】 99-00851

【提出日】 平成11年 8月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 内山 貴之

【特許出願人】

 【識別番号】 000004112

 【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

 【識別番号】 100084412

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永井 冬紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004732

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影レンズを通してカメラボディ内に入射する被写体像を受光する撮像素子と

前記撮像素子を保持して前記カメラボディに取り付けるホルダと、

前記撮像素子を駆動する回路が実装された回路基板と、

前記回路基板を覆うように設けられたシールド板とを備え、前記カメラボディ内での前記シールド板の位置がカメラ個体間で異なる電子カメラにおいて、

前記シールド板と接地容量の大きい導電部との間に挟まれて変形する導電性弾性体を備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、

前記シールド板は前記導電性弾性体の変形に伴う押圧力で変形しない強度を有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電子カメラにおいて、

前記シールド板は金属製薄板材で形成されていることを特徴とする電子カメラ

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の電子カメラにおいて、

前記導電性弾性体は、前記シールド板の周辺部において、前記回路基板との間に形成される隙間を塞ぐように配設されることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】

撮影レンズを通してカメラボディ内に入射する被写体像を受光する撮像素子と

前記撮像素子を保持して前記カメラボディに取り付けるホルダと、

前記撮像素子を駆動する回路が実装された回路基板と、

前記回路基板を覆うように設けられたシールド板と、
前記シールド板と前記カメラボディの導電部との間に挟圧される導電性弾性体とを備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、
前記シールド板は前記導電性弾性体の変形に伴う押圧力で変形しない強度を有し、

前記導電性弾性体は、前記シールド板の周辺部において、前記回路基板との間に形成される隙間を塞ぐように配設されることを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影レンズを通してカメラボディ内に入射する被写体像を受光する撮像素子をホルダで保持し、そのホルダを介して撮像素子をカメラボディに取り付けるようにした電子カメラの電磁ノイズ漏洩防止技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、1 0 0 万画素を越える撮像素子（以下、CCDとする）を備えたメガピクセルと呼ばれる電子スチルカメラが実用化されている。CCDは、所定クロック数の読み出し信号で各画素の蓄積電圧をラインごとに読み出している。クロック数が高周波数になるほど、あるいはCCD読み出し電圧が高くなるほどCCDあるいはその駆動回路から発生する電磁波ノイズのレベルが大きくなる。

【0 0 0 3】

従来は、CCDの背面に配設されるCCD駆動回路基板とカメラボディとの間に金属製のシールド板を配置して、CCDあるいはその駆動回路から発生する電磁波ノイズを減衰させて、カメラボディから外部へ漏洩しないようにしている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、縦＝横の寸法が2 3 . 7 m m = 1 5 . 6 m mで2 5 0 万画素を

越えるCCDを搭載した電子スチルカメラでは、従来のようにCCDと回路駆動基板の背面にシールド板を配設するだけでは、カメラボディから漏洩する電磁波ノイズのレベルを所定値以下にできない場合がある。すなわち、このような大型のCCDでは、読み出し時に各画素の信号波形がなまらなように比較的高い電圧を使用している。そのため、高画素化に伴う読み出しクロックの高周波数化と相俟って、電磁波ノイズのレベルが大きくなる。

【0005】

本発明の目的は、撮像素子駆動用回路基板から発生する電磁波ノイズの漏洩をより効果的に防止するようにした電子カメラを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

図1～6に対応づけて本発明を説明する。

(1) 請求項1の発明は、撮影レンズ13を通してカメラボディ11内に入射する被写体像を受光する撮像素子21と、撮像素子21を保持してカメラボディ11に取り付けるホルダ22と、撮像素子21を駆動する回路が実装された回路基板23と、回路基板23を覆うように設けられたシールド板24とを備え、カメラボディ11内でのシールド板25の位置がカメラ個体間で異なる電子カメラに適用される。そして、シールド板24と接地容量の大きい導電部11との間に挟まれて変形する導電性弾性体25を備えることにより、上述の目的が達成される。

(2) 請求項2の発明は、請求項1に記載の電子カメラにおいて、シールド板24は導電性弾性体25の変形に伴う押圧力で変形しない強度を有することを特徴とする。

(3) 請求項3の発明は、請求項1または2に記載の電子カメラにおいて、シールド板24を金属製薄板材で形成したことを特徴とする。

(4) 請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の電子カメラにおいて、導電性弾性体25は、シールド板24の周辺部において、回路基板23との間に形成される隙間を塞ぐように配設されることを特徴とする。

(5) 請求項5の発明による電子カメラは、撮影レンズ13を通してカメラボデ

イ 1 1 内に入射する被写体像を受光する撮像素子 2 1 と、撮像素子 2 1 を保持してカメラボディ 1 1 に取り付けるホルダ 2 2 と、撮像素子 2 1 を駆動する回路が実装された回路基板 2 3 と、回路基板 2 3 を覆うように設けられたシールド板 2 4 と、シールド板 2 4 とカメラボディ 1 1 の導電部との間に挟圧される導電性弾性体 2 5 とを備えることにより、上述した目的を達成する。

(6) 請求項 6 の発明は、請求項 5 に記載の電子カメラにおいて、シールド板 2 4 は導電性弾性体 2 5 の変形に伴う押圧力で変形しない強度を有し、導電性弾性体 2 5 は、シールド板 2 4 の周辺部において、回路基板 2 3 との間に形成される隙間を塞ぐように配設されることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

なお、上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

－第 1 の実施の形態－

図 1 は、本発明による電子カメラをレンズ交換型電子スチルカメラとした場合の概略的構成を示す縦断面図、図 3 は後ボディを取り外して内部を見た背面図である。図 1 に示すように、カメラボディ 1 1 は導電性金属材料からなる前ボディ 1 1 a および後ボディ 1 1 b とから構成されており、前ボディ 1 1 a と後ボディ 1 1 b との間にはわずかに隙間 G が形成される。本発明はこの隙間 G から漏洩する電磁波ノイズを極力低減させるものである。

【 0 0 0 9 】

カメラ前ボディ 1 1 a にはレンズマウント 1 2 が設けられており、このレンズマウント 1 2 には交換式の撮影レンズ 1 3 が装着されている。撮影レンズ 1 3 を通過した被写体光は撮像装置 2 0 に入射する。撮像装置 2 0 は、縦＝横の寸法が 23.7 mm＝15.6 mm で 260 万画素の CCD のような固体撮像素子 2 1 を有する。撮像素子 2 1 はセラミックなどにより予めパッケージングされ、そのパッケージにホルダ 2 2 が一体化されている。撮像装置 2 0 は、ホルダ 2 2 の取

り付け面 221 をカメラ前ボディ 11a の取り付け面 111 に当接し、ねじ SC1 でカメラボディ 11 に締結されている。

【0010】

このホルダ 22 のカメラボディ背面側、すなわち後ボディ 11b 側には、撮像素子 21 を駆動する回路などの素子 EP が実装された回路基板 23 がねじ SC2 で装着されている。この回路基板 23 の後ボディ 11b 側には、ねじ SC3 によりシールド板 24 がホルダ 22 に取り付けられている。シールド板 24 は平面部 241 と平面部 241 の 4 辺から折り曲げられた折り曲げ部 242a~d とを備えている。シールド板 24 はねじ SC3 を介してホルダ 22 へアースされ、撮像素子駆動回路から発生する電磁波ノイズを吸収減衰させて、カメラボディ 11 から外部へ漏洩しないようにするものである。シールド板 24 と後カバー 11b との間には導電性弾性体であるガスケット 25A~D が挟圧保持されている。ガスケット 25 は両面テープ 26 により後ボディ 11b に接着されている。

【0011】

ガスケット 25 は図 2 に示すように、棒状のスポンジ 25a の周囲を導電性織布 25b で覆ったものである。そのため、ガスケット 25 は、後ボディ 11b とシールド板 24 との間で挟圧されると図 1 に示すようにシールド板 24 などの形状に即して変形する。このガスケット 25A~D は図 3 に示すようにシールド板 24 の 4 辺の全てに対応して配設され、シールド板 24 と回路基板 23 との間から側方に漏れる電磁波ノイズの漏洩を抑制する。弾性体ガスケット 25 を使用するのには、CCD 21 の受光面 21a を撮影レンズ 13 の結像面に一致させるため、撮影装置 20 の位置がカメラ個体間で変動するからである。

【0012】

次に、CCD 21 の受光面 21a を撮影レンズ 13 の結像面に位置合わせする方法について説明する。レンズ交換型電子スチルカメラでは、レンズマウント 12 のレンズ取り付け面 121 と撮像素子 21 の受光面 21a との寸法を所定距離 L1 に所定の精度で取り付け、これにより受光面 21a を撮影レンズ 13 の結像面に一致させる必要がある。そこでこの実施の形態では、レンズマウント 12 に形成されたレンズ取り付け面 121 とカメラボディ 11 のカメラ側取り付け面 1

1 1 の寸法が所定の距離 L_2 となるように、レンズマウント面 1 2 1 を基準として、換言すると撮影レンズ 1 3 の結像面を基準として取り付け面 1 1 1 を加工する。

【0 0 1 3】

一方、図 1 に示すように、撮像素子 2 1 の受光面 2 1 a とホルダ 2 2 の取り付け面 2 2 1 との寸法が所定の距離 L_3 となるように、撮像素子 2 1 の受光面 2 1 a を基準としてホルダ 2 2 の取り付け面 2 2 1 を加工する。これにより、撮像装置 2 0 をねじ S C 1 でカメラボディ 1 1 に取り付けたとき、レンズマウント 1 2 のレンズ取り付け面 1 2 1 と撮像素子 2 1 の受光面 2 1 a との寸法が所定距離 L_1 に所定の精度に設定される。すなわち、カメラボディ側では距離 L_2 を、撮像装置側では距離 L_3 を予めそれぞれ精度よく加工しておくことにより、 $L_2 - L_3 = L_1$ となり、受光面 2 1 a を撮像レンズ 1 3 の結像面に一致させることができる。

【0 0 1 4】

図 3 において、撮像装置 2 0 のホルダ 2 2 には、図 3 において下方に突出する 2 つの位置決め片 2 2 2 および 2 2 3 と、側方に突出する 1 つの位置決め片 2 2 4 とが形成されている。カメラボディ 1 1 には、位置決め突起 1 1 2 ~ 1 1 4 が光軸 A X に沿ってカメラ背面側に突設されている。位置決め突起 1 1 2 と 1 1 3 の図示上側の上面には下方位置決め面がそれぞれ形成され、位置決め突起 1 1 4 の図示左側の側面には側方位置決め面が形成されている。2 つの位置決め片 2 2 2 および 2 2 3 の図示下側の下面をカメラボディ 1 1 の位置決め突起 1 1 2, 1 1 3 の図示上側の上面にそれぞれ当接する。さらに、ホルダ 2 2 の側方に突出する 1 つの位置決め片 2 2 4 の図示右側の側面をカメラボディ 1 1 の位置決め突起 1 1 4 の側方位置決め面に当接することにより、撮像素子 2 1 の光軸回りの位置決めが行なわれる。

【0 0 1 5】

撮像装置 2 0 の取り付け面 2 2 1 や、位置決め片 2 2 2 ~ 2 2 4 の位置決め面の加工方法については、出願人の特願平 1 0 - 6 7 0 1 9 号明細書に詳細が記載されているので、以下では簡単に説明する。

【0 0 1 6】

カメラボディ 1 1 a にあっては、撮影レンズ 1 3 のレンズ取り付け面 1 2 1 を基準として、そこから寸法 L 2 となるようにカメラ側取り付け面 1 1 1 を切削加工する。撮像素子 2 1 にあっては、その受光面 2 1 a を基準として、そこから寸法 L 3 となるようにホルダ 2 2 側のホルダ側取り付け面 2 2 1 を切削加工する。カメラ側取り付け面 1 1 1 とホルダ側取り付け面 2 2 1 とを当接して撮像素子 2 1 をカメラボディ 1 1 に取り付ける。このような構造を採用することにより、撮像素子 2 1 の位置決め機構を必要とせずに撮像素子 2 1 の受光面 2 1 a を撮影レンズ 1 3 の結像位置に一致させることができる。また、出荷後に保守のために撮像装置 2 0 を取外した後、カメラ側取り付け面 1 1 1 とホルダ側取り付け面 2 1 2 とを当接して撮像素子 2 1 をカメラボディに取り付けるだけで、受光面 2 1 a を撮影レンズ 1 3 の結像面に一致させる位置調整作業が不要となる。

【0 0 1 7】

ホルダ側取付面 2 2 1 の加工に当たっては、受光面 2 1 a に一様なパターンを投影し、受光面 2 1 a の全域で均等にパターンが投影されるように取付面 2 1 2 を切削工具や研削工具で加工する。切削工具の切削面は受光面 2 1 a から距離 L 3 の位置に予め設定されている。撮像素子 2 1 の受光面 2 1 a とホルダ 2 2 の取付面との距離は、撮像素子 2 1 をホルダ 2 2 にパッケージング化する際の加工処理などにより一様にならない。そのため、上述したように受光面 2 1 a からの距離 L 3 となるように取付面 2 1 2 を加工することにより、受光面 2 1 a の全領域が結像面と一致する。したがって、図 1 に誇張して描かれているように、取付面 2 1 2 は受光面 2 1 a や光軸 A X に対して傾斜し、撮像装置 2 0 の位置はカメラ個体間で変動する。そこで、図 2 に示す弾性変形が可能なガスケット 2 5 を用いることにより、シールド板 2 4 が後ボディ 1 1 b に対して図 1 のように傾斜しても、ガスケット 1 5 が弾性変形することでシールド板 2 4 をカメラ後ボディ 1 1 b へ確実にアースさせることができる。また、弾性変形するので、シールド板 2 4 の周囲をまんべんなく覆うことができる。

【0 0 1 8】

このような第 1 の実施の形態によれば次のような作用効果を奏する。

(1) シールド板 2 4 はねじ S C 3 を介してホルダ 2 2 へアースされているが、ホルダ 2 2 の接地容量が小さいので電磁波ノイズを十分に吸収できないおそれがある。第 1 の実施の形態では、導電性のカメラ後ボディ 1 1 b に接着された導電性弾性体であるガスケット 2 5 でシールド板 2 4 を押圧するようにした。したがって、シールド板 2 4 の平面部 2 4 1 は接地容量の大きなカメラボディ 1 1 へ確実にアースされ、シールド板 2 4 による電磁波ノイズの吸収効果が十分に発揮される。

【 0 0 1 9 】

(2) シールド板 2 4 の周辺部と回路基板 2 3 との間に形成される隙間がガスケット 2 5 で埋められるので、シールド板 2 4 の側方へ漏洩する電磁波ノイズをガスケット 2 5 で吸収することができ、上記 (1) の作用効果と相俟って電磁波ノイズの漏洩を確実に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

— 第 2 の実施の形態 —

図 4 ～図 6 により本発明による電子カメラの第 2 の実施の形態を説明する。第 1 の実施の形態では、シールド板 2 4 の 4 辺に折り曲げ部 2 4 1 a ～ d を設け、シールド板 2 4 の 4 辺の周辺部において回路基板 2 3 の間から電磁波ノイズが漏洩しないようにした。しかしながら、第 2 の実施の形態では、図 4 および図 5 に示すように、回路基板 1 2 3 のカメラ下側辺に設けたソケット S T 1 と、カメラ下方に配置した回路基板 3 1 に設けたソケット S T 2 との間にフレキシブルプリント基板 3 2 を引き回したり、リード線 3 3 などを引き回す必要がある。そのため、シールド板 1 2 4 の下辺には折り曲げ部を取り除いている。したがって、シールド板 1 2 4 の下辺と回路基板 1 2 3 との間からは電磁波ノイズが漏洩するおそれがある。

【 0 0 2 1 】

そこで第 2 の実施の形態では、シールド板 1 2 4 とは別の小さいシールド部材 3 4 により、シールド板 1 2 4 の下辺からの電磁波ノイズの漏洩を抑制する。シールド部材 3 4 は、図 6 に示すように、平面部 3 4 1 と脚部 3 4 2 とを有する。シールド部材 3 4 は、脚部 3 4 2 の長孔 3 4 3 を介してねじ S C 4 でカメラ前ボ

ディ 1 1 a に螺着される。上述したように、シールド板 1 2 4 とカメラ後ボディ 1 1 b との間にはガスケット 2 5 A ~ D が配設される。シールド部材 3 4 の取付ねじ S C 4 を緩めた状態にしておけば、ガスケット 2 5 C がシールド部材 3 4 を押圧すると、脚部 3 4 2 が左右に移動して平面部 3 4 1 の高さが低くなり、平面部 3 4 1 がシールド板 2 4 の平面部 1 2 4 P に所定の面圧状態で接触する。平面部 3 4 1 により、フレキシブルプリント基板 3 2 やリード線 3 4 から放射される電磁波ノイズがカメラ背面側へ漏洩するのが防止される。

【 0 0 2 2 】

このような第 2 の実施の形態による電子カメラにおいては、シールド板 1 2 4 の下方辺にフレキシブルプリント基板 3 2 を引き回す空間を確保した場合でも、この空間のカメラ背面側を覆うシールド部材 3 4 を別設することにより、この空間から漏洩しようとする電磁波ノイズを吸収遮断することができる。また、その他の部分では第 1 の実施の形態と同様にして電磁波ノイズのカメラ外部への漏洩を抑制することができる。ガスケット 2 5 C はシールド板 1 2 4 の平面部 1 2 4 P とシールド部材 3 4 の平面部 3 4 1 との間に跨って配設するようにしたので、シールド部材 3 4 の平面部 3 4 1 をシールド部材 1 2 4 の平面部 1 2 4 P に押圧して電氣的導通を確実とし、もって電磁波シールド効果を向上することができる。

【 0 0 2 3 】

シールド板 1 2 4 の平面部 1 2 4 P とシールド部材 3 4 の平面部 3 4 1 との間の電氣的接触が十分取れないときは、それらの間にガスケット 2 5 のような導電性弾性材を介在させるのが好ましい。

【 0 0 2 4 】

なお、カメラボディ 1 1 を導電性の金属材料で形成したが、強化プラスチックなど非導電性材料や導電性プラスチックで構成してもよい。非導電性材料を使用する場合、カメラボディの内壁面に導電性金属メッキを施せばよい。同様に、シールド板 2 4、1 2 4、シールド部材 3 4 を導電性の金属材料で形成したが、非導電性材料の樹脂剤に導電性金属粉体などを混入させたもので形成してもよい。シールド板 2 4、1 2 4 がガスケット 2 5 の弾性力で変形すると回路基板 2 3、

1 2 3 上の各種素子と短絡するおそれがあるので、シールド板 2 4、1 2 4 には、その弾性力で変形しないような強度を持たせる必要がある。

【0 0 2 5】

撮像装置 2 0 の受光面 2 1 a を撮影レンズ 1 3 の結像面に一致させる方式として、ホルダ 2 2 をねじ式の位置調節機構で保持し、これにより機械的にホルダ 2 2 の位置を調節する方式を採用してもよい。

【0 0 2 6】

以上では、光学ファインダや電子ファインダについて説明を省略したが、一眼レフレックスカメラのように、交換レンズと撮像装置との間にクイックリターンミラーを介在させ、非撮影時は被写体光束をクイックリターンミラーで上方の光学ファインダ光学系に反射させるようにしてもよい。あるいは、光学ファインダを設けることなく、カメラ背面に液晶表示装置を設けてもよい。

【0 0 2 7】

また以上では、撮影レンズ交換式の電子スチルカメラについて説明したが、交換できない撮影レンズを備えたカメラなど各種のタイプの電子スチルカメラにも本発明を適用できる。また、動画を撮影するビデオカメラ、監視カメラなどにも同様に適用することができる。

【0 0 2 8】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば次のような効果を奏することができる。

(1) 本発明によれば、撮像素子と回路基板とを覆うように設けられたシールド板を導電性弾性体により接地容量の大きい導電部と電氣的に接続したので、撮像素子の位置がカメラ個体間で変動する場合でも、シールド板を確実に導電部に接地することができ、電磁波ノイズの漏洩を抑制することができる。

(2) とくに請求項 4 および 6 の発明によれば、シールド板の周辺部において、回路基板との間に形成される隙間を導電性弾性体で塞ぐようにしたので、シールド板と回路基板との間の隙間から漏洩する電磁波ノイズも抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による電子スチルカメラの第 1 の実施の形態を概略的に示す側方縦断面

図

【図 2】

図 1 に示すガasketの斜視図

【図 3】

図 1 のカメラ後ボディを取り除いて撮像装置をカメラ背面から見た図

【図 4】

本発明による電子スチルカメラの第 2 の実施の形態を概略的に示す側方縦断面

図

【図 5】

図 4 のカメラ後ボディを取り除いて撮像装置をカメラ背面から見た図

【図 6】

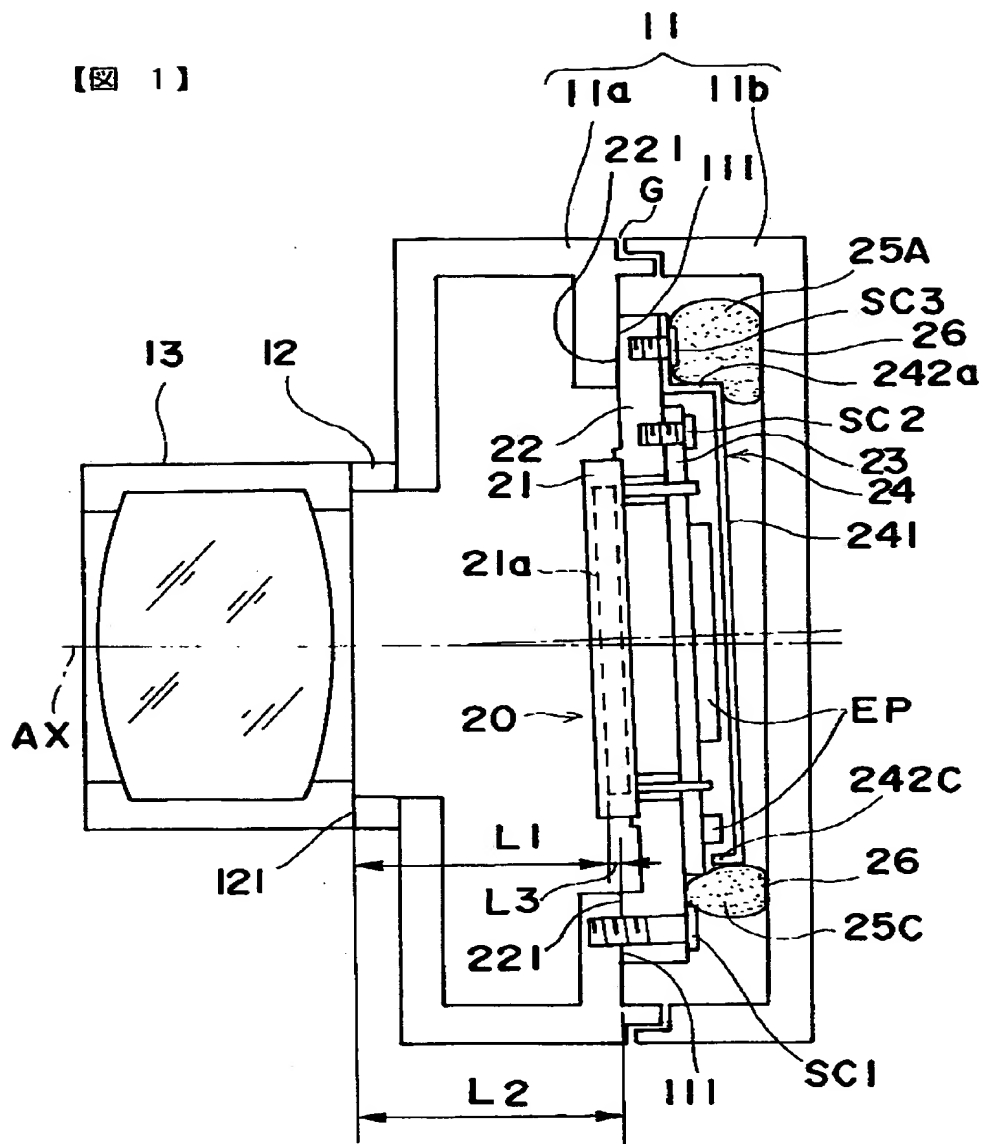
図 4 のシールド板とシールド部材の斜視図

【符号の説明】

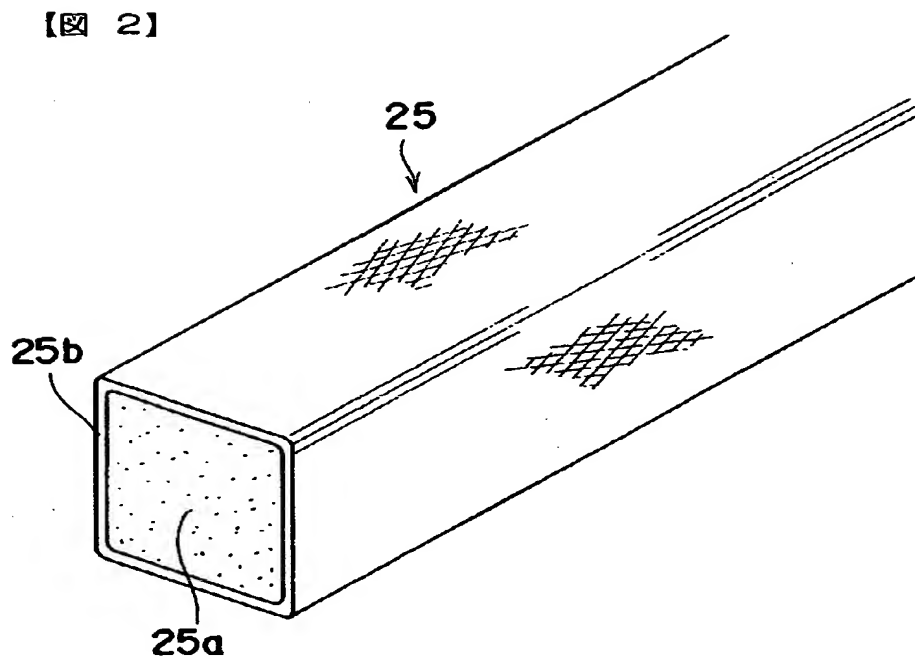
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 1 : カメラボディ | 1 2 : レンズマウント |
| 1 3 : 撮影レンズ | 2 0 : 撮像装置 |
| 2 1 : 撮像素子 | 2 1 a : 受光面 |
| 2 2 : ホルダ | 2 3 : 回路基板 |
| 2 4 : シールド板 | 2 5 A ~ 2 5 D : ガasket |
| 3 4 : シールド部材 | 1 1 1 : カメラ側取り付け面 |
| 1 1 2 ~ 1 1 4 : 位置決め突起 | 1 2 1 : レンズ取り付け面 |
| 2 2 1 : ホルダ側取り付け面 | 2 2 2 ~ 2 2 4 : 位置決め片 |

【書類名】 図面

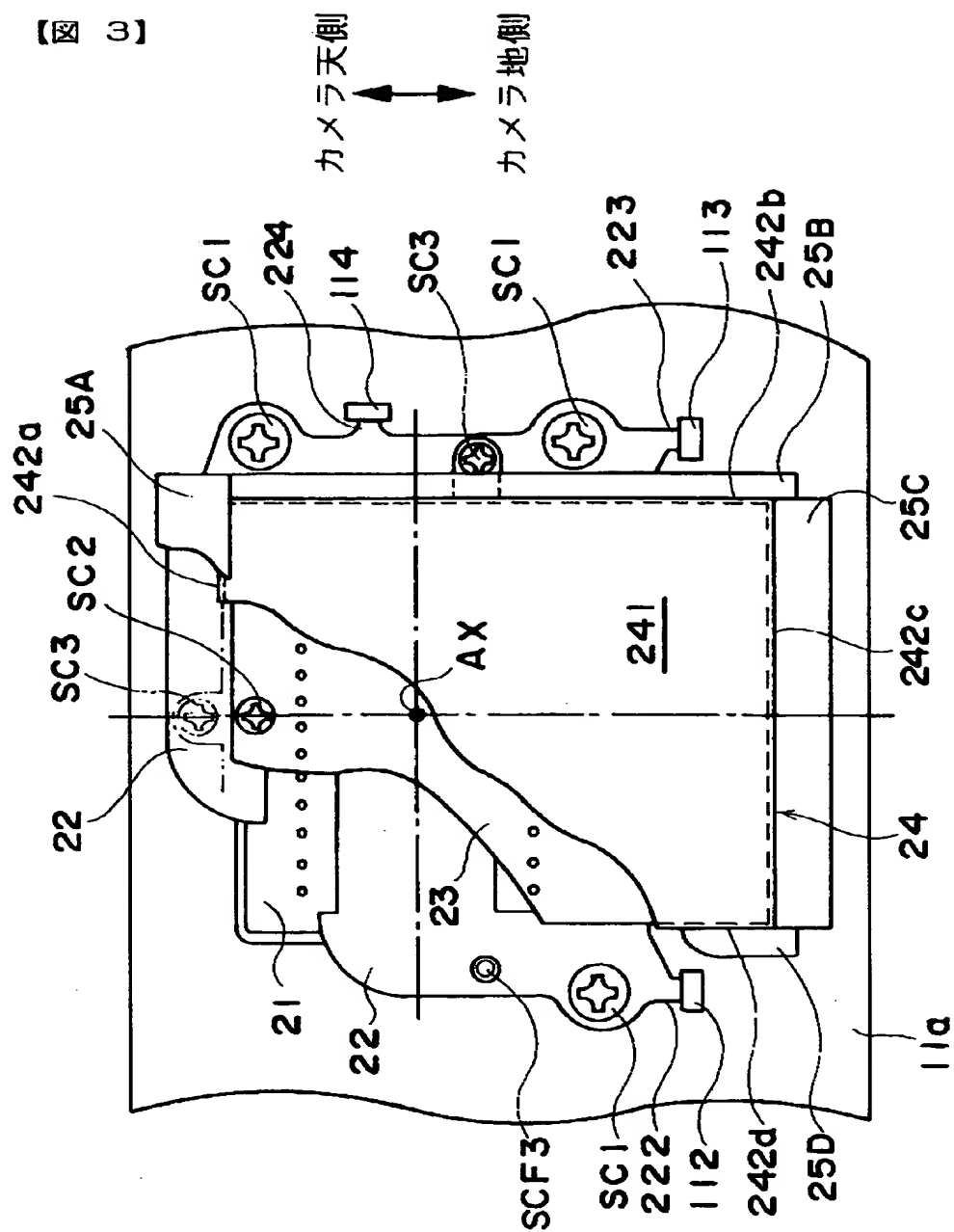
【図 1】



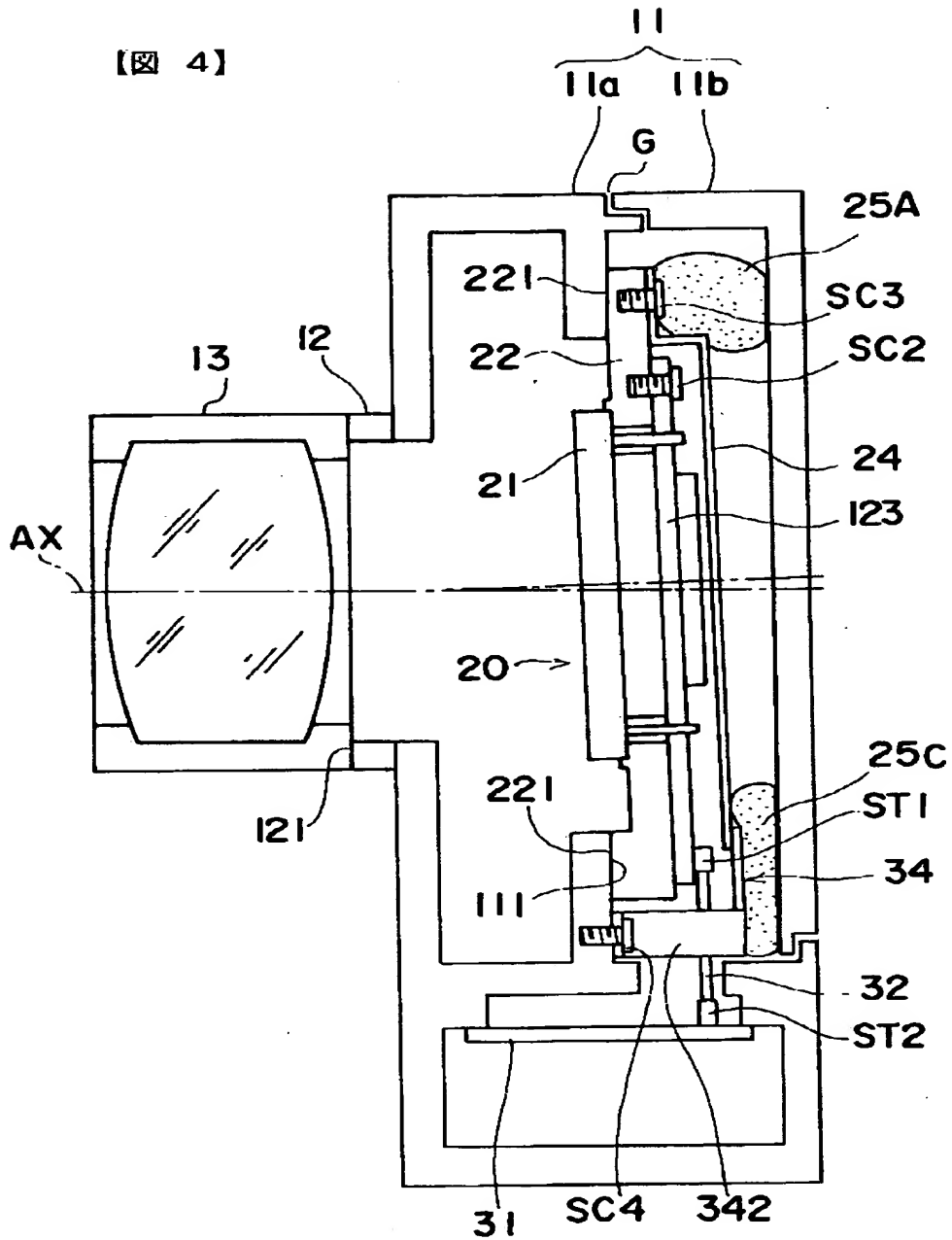
【図 2】



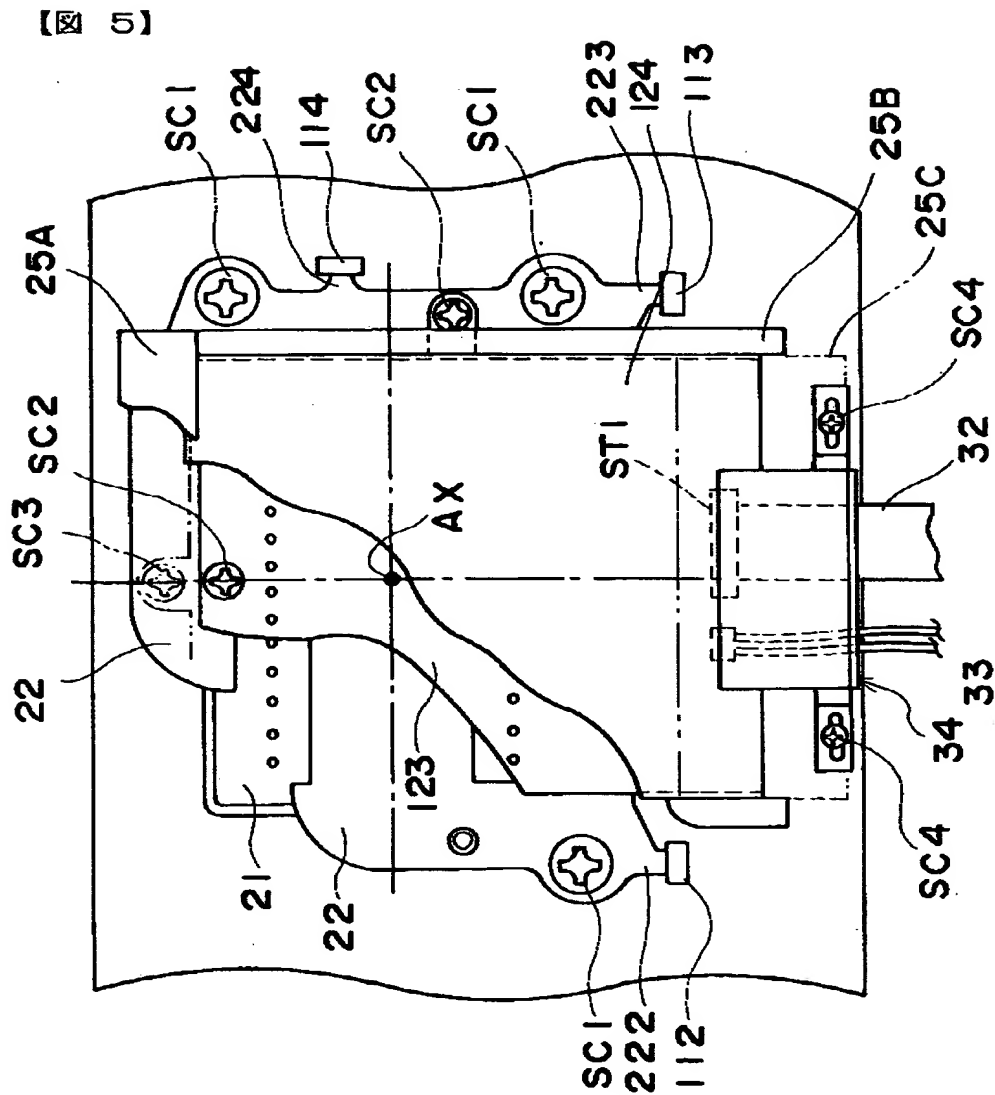
【図 3】



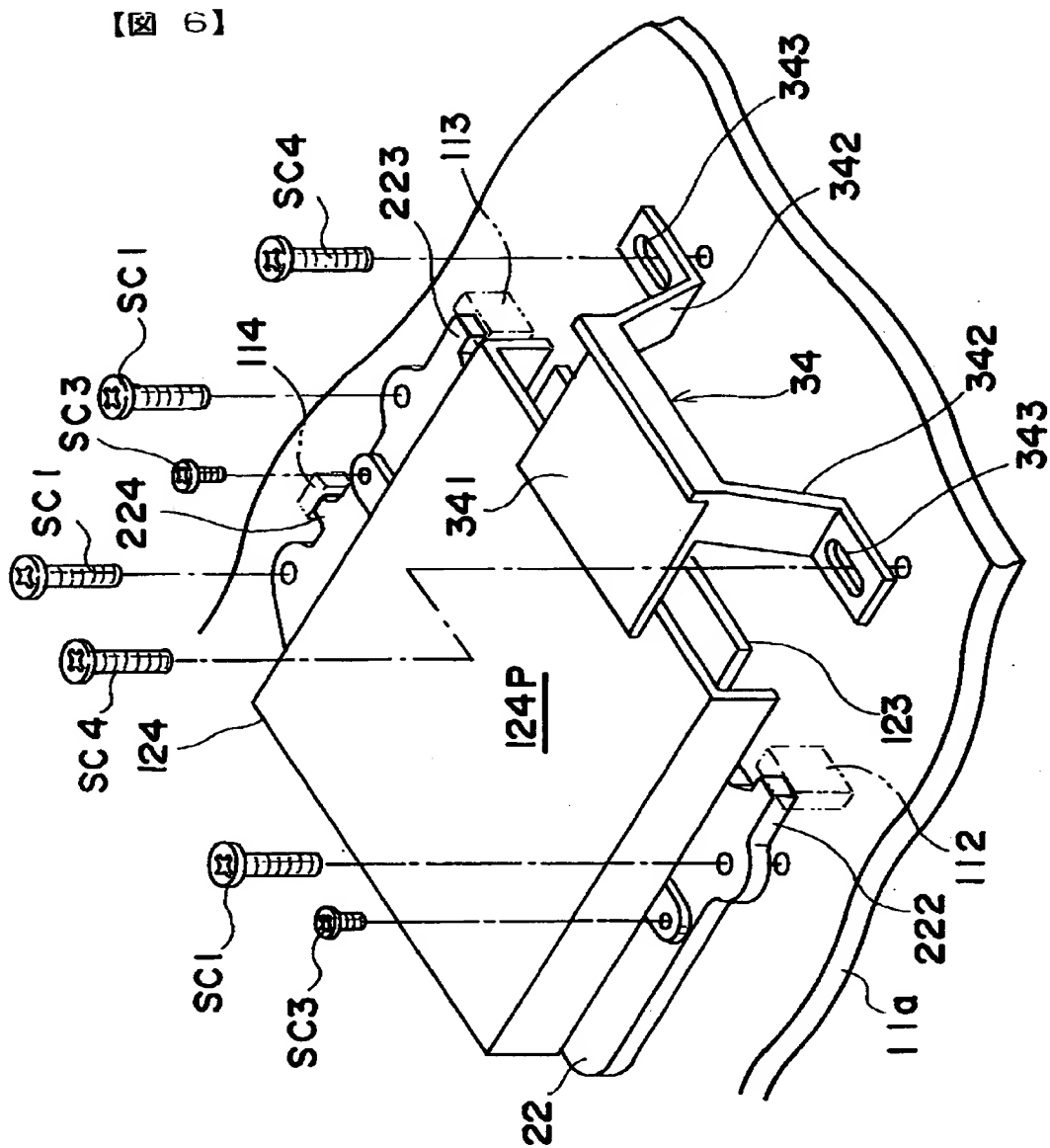
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像素子駆動回路基板から発生する電磁波ノイズの漏洩を防止するようにした電子カメラを提供する。

【解決手段】 撮影レンズ 1 3 を通してカメラボディ 1 1 内に入射する被写体像を受光する撮像素子 2 1 はパッケージング化されてホルダ 2 2 を介してカメラボディ 1 1 に取り付けられる。受光面 2 1 a が撮影レンズ 1 3 の結像位置と一致するように撮像素子 2 1 はカメラボディ 1 1 に取り付けられる。撮像素子 2 1 の背面にはシールド板 2 4 が設けられ、シールド板 2 4 とカメラ後ボディ 1 1 b との間に導電性弾性体 2 5 が挟圧される。シールド板 2 4 は導電性弾性体 2 5 により接地容量の大きなカメラボディ 1 1 にアースされる。導電性弾性体 2 5 はシールド板 2 4 の周辺部の隙間を覆い、ここから漏洩する電磁波ノイズを吸収遮蔽する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名	株式会社ニコン